WDV® MOLLINÉ
Wärmezähler, Kältezähler, Wasserzähler
Energiemessgeräte · Systemtechnik

MBUS-GE20V/GE80V - Benutzerhandbuch

MBUS-GE20V/GE80V
Gateway für Smart Metering

© solvimus GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise und Konventionen 5
1.1 Über dieses Dokument 5
1.2 Rechtliche Grundlagen 5
1.2.1 Urheberschutz 5
1.2.2 Personalqualifikation 5
1.2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
1.3 Symbole 5
1.4 Schriftkonventionen 6
1.5 Darstellungen der Zahlensysteme 6
1.6 Sicherheitshinweise 6
1.7 Gültigkeitsbereich 7
1.8 Abkürzungen 7
1.9 Versionshinweise 7
2 Allgemeines 8
2.1 Liefervarianten 8
2.2 Anschlüsse 8
3 Inbetriebnahme 10
3.1 Konfigurationssoftware WIZnet Configuration Tool 10
3.1.1 Installation 10
3.1.2 Grundlegende Bedienung 10
3.1.3 Konfiguration Netzwerk-Schnittstelle (Ethernet) 12
3.1.4 Konfiguration serielle Schnittstelle (M-Bus) 13
3.2 Treiber für Virtuellen COM-Port 15
3.2.1 Installation 15
3.2.2 Einrichtung des Virtuellen COM-Ports 15
3.2.3 Nutzung des Virtuellen COM-Ports 17
4 Fehlerbehebung 18
4.1 Hardware Fehler 18
4.1.1 Das Gerät reagiert nicht 18
4.1.2 Die Stromaufnahme ist zu hoch. 18
4.2 Netzwerkfehler 18
4.2.1 Keine Netzwerkverbindung 18
4.3 Fehler bei der Zählerauslesung 19
4.3.1 M-Bus-Zähler können nicht ausgelesen werden. 19
5 Technische Daten 20
5.1 Allgemeine Eigenschaften 20
5.1.1 Abmessungen 20
5.1.2 Montage 20

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

5.2 Elektrische Eigenschaften 20
5.2.1 Versorgung 20
5.2.2 Zählerschnittstellen 20
5.2.3 Kommunikationsschnittstellen 20

© solvimus GmbH

1 Hinweise und Konventionen

1.1 Über dieses Dokument

Um dem Anwender eine schnelle Installation und Inbetriebnahme der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte zu gewährleisten, ist es notwendig, die nachfolgenden Hinweise und Erläuterungen sorgfältig zu lesen und zu beachten.

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.2.1 Urheberschutz

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die solvimus GmbH, Ilmenau. Die Verwertungsrechte liegen ebenfalls bei der solvimus GmbH. Jede Weiterverwendung, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen, sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der solvimus GmbH.

Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

Die solvimus GmbH behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der solvimus GmbH vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

1.2.2 Personalqualifikation

Der in dieser Dokumentation beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte der Elektronikbranche oder von Fachkräften der Elektronikbranche unterwiesene Personen. Sie alle müssen gute Kenntnisse in folgenden Bereichen besitzen:

- Geltenden Normen
- Umgang mit elektronischen Geräten

Für Fehlhandlungen und Schäden, die an den beschriebenen Geräten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Handbuches entstehen, übernimmt die solvimus GmbH keine Haftung.

1.2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Komponenten bzw. Baugruppen werden ab Werk falls nötig für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Änderungen sind nur im Rahmen der in den Dokumentationen aufgezeigten Möglichkeiten zulässig. Alle anderen Veränderungen an der Hard- oder Software sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten bewirken den Haftungsausschluss der solvimus GmbH.

Wünsche an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Softwarekonfiguration richten Sie bitte an die solvimus GmbH.

1.3 Symbole

- Gefahr: Informationen unbedingt beachten, um Personen vor Schaden zu bewahren.
- Achtung: Informationen unbedingt beachten, um am Gerät Schäden zu verhindern.
- Beachten: Randbedingungen, die für einen fehlerfreien Betrieb unbedingt zu beachten sind.
- ESD (Electrostatic Discharge): Warnung vor Gefährdung der Komponenten durch elektrostatische Entladung. Vorsichtsmaßnahme bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten.
- Hinweis: Routinen oder Ratschläge für den effizienten Geräteeinsatz.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

- Weitere Informationen: Verweise auf zusätzliche Literatur, Handbücher, Datenblätter und Internetseiten.

1.4 Schriftkonventionen

Namen von Pfaden und Dateien sind als kursive Begriffe gekennzeichnet. Entsprechend des Systems erfolgt die Notation mittels Schrägstrich (Slash) oder umgekehrtem Schrägstrich (Backslash).

z. B.: *D:\Daten*

Menüpunkte oder Tabs sind fett kursiv gekennzeichnet.

z. B.: ***Speichern***

Ein Pfeil zwischen zwei Menüpunkten oder Tabs bedeutet die Auswahl eines Untermenüpunkts aus einem Menü oder einen Navigationsverlauf im Webbrowser.

z. B.: ***Datei → Neu***

Schaltflächen und Eingabefelder sind fett dargestellt.

z. B.: **Eingabe**

Tastenbeschriftungen sind in spitzen Klammern eingefasst und fett mit Großbuchstaben dargestellt.

z. B.: **<F5>**

Programmcodes werden in der Schriftart Courier gedruckt.

z. B.: END_VAR

Variablennamen, Bezeichner und Parametereingaben sind im Text als kursive Begriffe gekennzeichnet.

z. B.: *Messwert*

1.5 Darstellungen der Zahlensysteme

Für die Darstellung von Zahlen gelten folgende Konventionen

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100'	in Hochkomma
	'0110.0100'	Nibble durch Punkt getrennt

Tabelle 1: Zahlensysteme

1.6 Sicherheitshinweise

- Vor dem Tausch von Komponenten und Module muss die Spannungsversorgung abgeschaltet werden.

Bei deformierten Kontakten ist das betroffene Modul bzw. der betroffenen Steckverbinder auszutauschen, da die Funktion langfristig nicht sichergestellt ist.

Die Komponenten sind unbeständig gegen Stoffe, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen. Dazu gehören z. B. Aerosole, Silikone, Triglyceride (Bestandteil einiger Handcremes).

Kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Stoffe im Umfeld der Komponenten auftreten, sind Zusatzmaßnahmen zu ergreifen.

Einbau der Komponenten in ein entsprechendes Gehäuse.

Handhaben der Komponenten nur mit sauberem Werkzeug und Material.

- Die Reinigung ist nur mit einem feuchten Tuch zulässig. Dieses kann mit einer Seifenlösung getränkt sein. Dabei ESD-Hinweise beachten.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

- Lösungsmittel wie Alkohole, Aceton usw. sind als Reinigungsmittel nicht zulässig.
- Kein Kontaktspray verwenden, da im Extremfall die Funktion der Kontaktstelle beeinträchtigt und Kurzschlüsse verursacht werden können.
- Baugruppen, speziell OEM-Module sind für den Einbau in Elektronikgehäusen vorgesehen. Die Berührung der Baugruppe darf nicht unter Spannung erfolgen. Die jeweils gültigen und anwendbaren Normen und Richtlinien zum Aufbau von Schaltschränken sind zu beachten.
- Die Komponenten sind mit elektronischen Bauelementen bestückt, die bei elektrostatischer Entladung zerstört werden können. Während des Umgangs mit den Komponenten ist auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) zu achten. Elektrisch leitende Bauteile, z. B. Datenkontakte, nicht berühren.

1.7 Gültigkeitsbereich

Diese Dokumentation beschreibt das im Titel angegebene Gerät der solvimus GmbH, Ilmenau.

1.8 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
CSV	Character-Separated Values
DNS	Domain Name System
DE, DI	Digitaleingang (Digital Input), Digitale Eingangsklemme
DA, DO	Digitalausgang (Digital Output), Digitale Ausgangsklemme
DIN	Deutsches Institut für Normung
DLDE	Direct Local Data Exchange (EN 62056-21, IEC 1107)
DLDERS	DLDE-Kommunikation über RS-232 bzw. RS-485
DLMS	Device Language Message Specification
E/A	Ein- / Ausgang
ESD	ElectroStatic Discharge
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb
FTP	File-Transfer Protocol
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile Communications
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
I/O	Ein- / Ausgang (Input / Output)
ID	Identifikation, Identifier, eindeutige Kennzeichnung
IP	Internet Protocol bzw. IP-Adresse
LED	Light-Emitting Diode
M-Bus	Meter-Bus (EN 13757, Teil 2 - 3)
MAC	Medium Access Control bzw. MAC-Adresse
MUC	Multi Utility Communication, MUC-Controller
OEM	Original Equipment Manufacturer
PEM	Privacy Enhanced Mail
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
RFC	Requests For Comments
RSSI	Received Signal Strength Indicator
RTC	Real Time Clock
RTOS	Real-Time Operating System
S0	S0-Schnittstelle (Impulsschnittstelle, EN 62053-31)
SIM	Subscriber Identity Module
SML	Smart Message Language
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNTP	Simple Network Time Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
TLS	Transport Layer Security
UTC	Coordinated Universal Time
WAN	Wide Area Network
wM-Bus	Wireless Meter-Bus (EN 13757, Teil 3 - 4)
XML	eXtensible Markup Language

Tabelle 2: Abkürzungen

1.9 Versionshinweise

Version	Datum	Editor	Veränderungen
1.00	08.08.2013	Sebastian Bauer	Erste Veröffentlichung

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

2 Allgemeines

Der M-Bus (Meter-Bus) ist eine etablierte Schnittstelle zur automatisierten Zählerauslesung. Vor allem die Einfachheit der Installation (einfaches Zweidrahtsystem mit Speisung durch den Bus) und die hohe Robustheit zeichnen diesen aus. Dies sind spezielle Eigenschaften, die für den Einsatz im industriellen Umfeld interessant sind.

Der M-Bus ist in der Norm EN 13757 definiert. Darin ist neben einer eigenen Physik auch ein eigenes Protokoll festgelegt. Für die Anbindung an andere Systeme ist daher eine Übersetzung notwendig.

Oft erfolgt die Protokollumsetzung und Interpretation der Daten an einem PC oder anderer Leittechnik mit M-Bus-Software. Es muss daher die M-Bus-Physik an vorhandene Schnittstellen angebunden werden. Dies erfolgt üblicherweise mit Pegelwandlern für die RS-232-Schnittstelle. Allerdings ist hierbei die RS-232-Kommunikation auf kurze Strecken begrenzt.

Ethernet als Kommunikationsmedium hingegen ermöglicht weite Strecken und findet bereits breiten Einsatz. Es bietet sich daher an, Daten aus verteilten Anlagen über Ethernet einzusammeln. Mit den Produkten MBUS-GE20V und MBUS-GE80V (im Folgenden kurz MBUS-GEV genannt) stehen zwei Gateways zur Verfügung, welche die M-Bus-Daten transparent über Ethernet übertragen. Mittels eines Treibers für einen Virtuellen COM-Port ist die Anbindung an den PC intuitiv möglich und in bestehende Softwarelösungen einfach integrierbar.

Das Gerät unterstützt auf Seite des M-Bus den Betrieb von 20 bzw. 80 Zählern (Standardlasten). Die Kommunikation wird komplett von der Software auf dem PC gesteuert. Das MBUS-GEV leitet lediglich die Daten durch.

Das MBUS-GEV wird in einem 2TE-Gehäuse (Teilungseinheiten) geliefert und ist für die Hutschienenmontage (DIN Tragschiene 35mm) vorgesehen.

2.1 Liefervarianten

Das MBUS-GEV ist ein modular aufgebautes Gateway. Dadurch kann dieses in verschiedenen Varianten angeboten werden und ist so flexibel an die Anforderungen in der jeweiligen Installation anpassbar.

Variante	Bestellnummer	M-Bus-Schnittstelle
MBUS-GE20V	500332	Max. 20 Standardlasten
MBUS-GE80V	500333	Max. 80 Standardlasten

Tabelle 3: Liefervarianten

2.2 Anschlüsse

Die Anschlüsse und Schnittstellen des MBUS-GEV sind auf unterschiedlichen Seiten des Geräts herausgeführt.

© solvimus GmbH

Folgende Bilder zeigen das Gerät:

Abbildung 1: MBUS-GE80V

Am MBUS-GEV sind folgende Anschlüsse vorhanden:

Anschluss	Bezeichnung	Anschlussbelegung	Bemerkung
Spannungsversorgung	24VDC, GND	24VDC: Positiver Versorgungsanschluss GND: Negativer Versorgungsanschluss	24 VDC (±5%), Schraubklemme Anschlussleitung 2,5mm²
M-Bus-Anschluss	MBUS+, MBUS-	MBUS+: positive Busleitung (2x) MBUS-: negative Busleitung (2x)	Schraubklemme Anschlussleitung 2,5mm² MBUS+ und MBUS- sind jeweils miteinander verbunden.
Ethernet-Anschluss	Ethernet	1: TX+ 2: TX- 3: RX+ 4: 5: 6: RX- 7: 8:	gemäß TIA-568A/B

Tabelle 4: Anschlüsse

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

3 Inbetriebnahme

Das MBUS-GEV startet nach dem Anschluss an die Versorgungsspannung selbstständig und konfiguriert sich auf die eingestellten Parameter:

- Konfiguration der Netzwerkschnittstelle (Ethernet) per DHCP oder statische Konfiguration
- Konfiguration der M-Bus-Schnittstelle (z. B. Baudrate, Parität)
- Start des TCP-Servers zur Bereitstellung von Daten über Ethernet

Zur Kommunikation mit dem MBUS-GEV muss auf dem PC ein Virtueller COM-Port installiert sein. Alternativ ist auch die Kommunikation direkt über den TCP-Port des Servers möglich.

Im Lieferumfang ist ein Softwarepaket aus Konfigurationssoftware und COM-Port-Treiber enthalten. Sie benötigen einen PC mit Microsoft Windows Betriebssystem. Die Software ist zu folgenden Betriebssystemen kompatibel:

- Windows NT 4.x
- Windows 2000
- Windows 2003
- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows Server 2008
- Alle Windows 64-bit Plattformen

Auch eine Variante für Linux ist auf Anfrage verfügbar.

3.1 Konfigurationssoftware WIZnet Configuration Tool

Mit dem *WIZnet Configuration Tool* wird Ihr MBUS-GE20V oder MBUS-GE80V Gateway für die Kommunikation mit ihrem Computer eingerichtet.

3.1.1 Installation

Zur Installation führen Sie bitte folgende Schritte durch:

- Legen Sie bitte den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk und starten Sie die setup.exe.
- Wählen Sie ein Installationsverzeichnis und die gewünschten Nutzer der Installation aus. Sie benötigen etwa 1 MB freien Speicherplatz.
- Bestätigen Sie die abgeschlossene Installation mit dem Button Close.

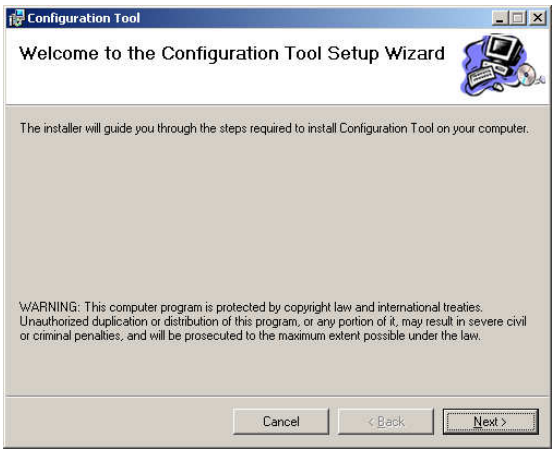
Configuration Tool
Welcome to the Configuration Tool Setup Wizard
The installer will guide you through the steps required to install Configuration Tool on your computer.
WARNING: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized duplication or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil or criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
Cancel
< Back
Next >

Abbildung 2: Installationsdialog WIZnet Configuration Tool

3.1.2 Grundlegende Bedienung

Starten Sie die Konfigurationssoftware. Es öffnet sich nun das Hauptmenü des *WIZnet Configuration Tools*.

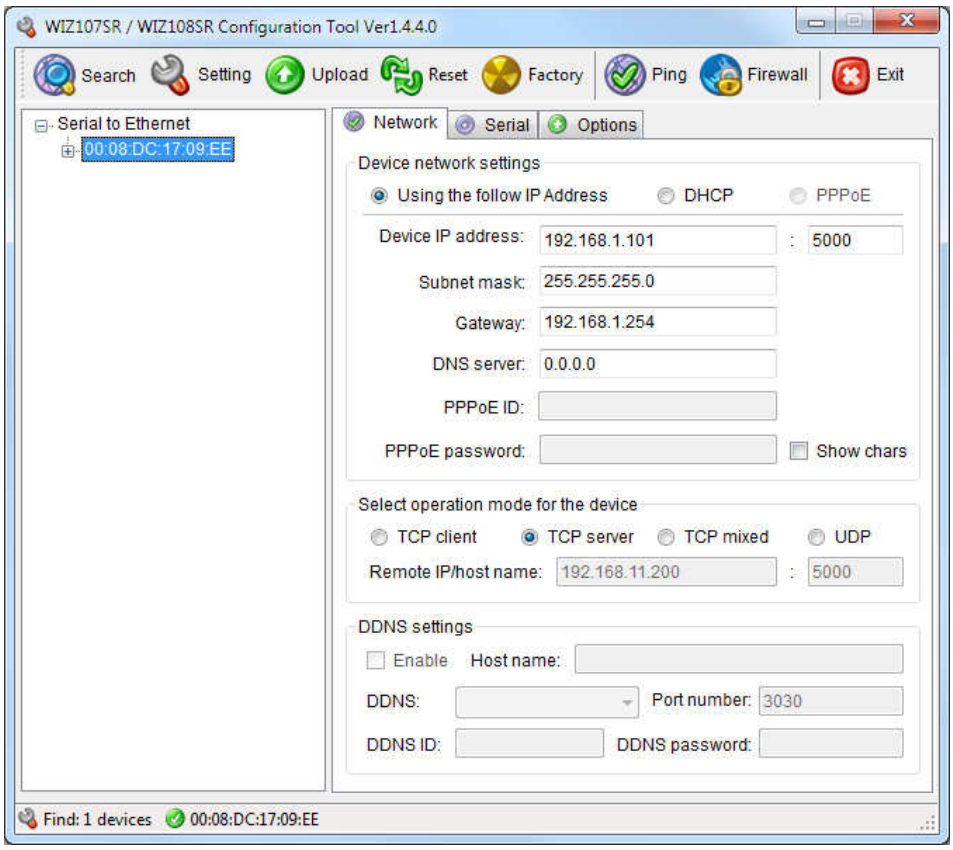

Abbildung 3: Hauptansicht WIZnet Configuration Tool

Beginnen Sie zuerst mit der Suchfunktion ***Search***, um im Netzwerk erreichbare Geräte zu erfassen. Mit der Suchfunktion werden alle Geräte, die sich innerhalb eines LAN befinden, automatisch gesucht. Mithilfe **UDP broadcast** werden alle im Netzwerk angeschlossenen Geräte gefunden.

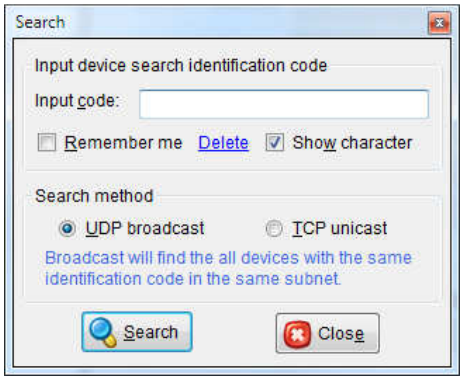

Abbildung 4: Start der Suche mit UDP broadcast

- Eine Firewall, auch eine im Betriebssystem integrierte, kann das Auffinden von Geräten blockieren. Bitte Prüfen Sie bei Bedarf die Einstellungen.

Erfolgt die Suche mit **TCP unicast**, tragen Sie die IP-Adresse direkt in die Suchmaske ein. Das gefundene Gerät wird im Auswahlbaum ***Serial to Ethernet*** mit der jeweiligen MAC-Adresse angezeigt. Die Basisinformationen zum Gerät erscheinen durch Aufklappen des Baumes.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

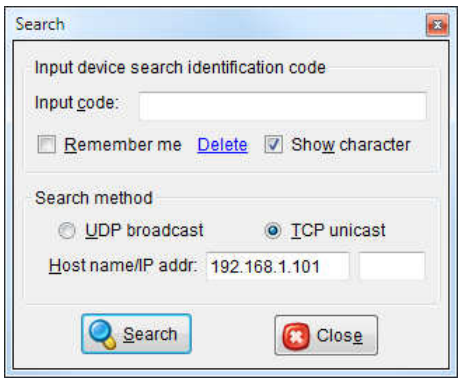

Abbildung 5: Start der Suche mit TCP unicast

- ✔ Bitte beachten Sie, dass Geräte mit gesetztem Identifikationscode (Input code) nur dann gefunden werden, wenn dieser Code korrekt eingegeben wurde. Der Code kann im Tab Options gesetzt werden.

Gefundene Geräte können nun konfiguriert werden. Sie wählen ein Gerät generell durch Klicken auf die MAC-Adresse in der linken Spalte aus. Der Auswahlbaum ***Serial to Ethernet*** enthält alle verfügbare Gerät. Nach Anwahl eines Gerätes kann dieses nun bearbeitet werden. Die Übernahme einer Änderung erfolgt mit der Bestätigung durch ***Setting*** im Menü. Im Gerät wird die neue Konfiguration anschließend initialisiert, die Einstellungen werden im EEPROM des Gerätes gespeichert.

Über ***Upload*** im Menü können Sie eine neue Firmware auf das Gerät übertragen. Das Gerät muss dazu im Auswahlbaum selektiert werden.

- ℹ Während der Datenübertragung muss die Stromversorgung sichergestellt werden.
- ℹ Laden Sie nur von solvimus autorisierte Firmware-Updates auf das MBUS-GE20V/MBUS-GE80V.
- ✔ Ist der Firmware-Upload erfolgreich öffnet sich eine Bestätigungsbox.

Mit ***Reset*** im Menü können Sie ein ausgewähltes Gerät manuell neu starten. ***Factory*** setzt das Gerät auf Werkseinstellung zurück. Mit ***Ping*** können Sie die Verbindung und die Signallaufzeiten testen.

3.1.3 Konfiguration Netzwerk-Schnittstelle (Ethernet)

- ✔ Das MBUS-GEV ist standardmäßig auf die IP-Adresse 192.168.1.101, Port 5000, Subnetz-Maske 255.255.0.0 und Gateway: 192.168.1.254 eingestellt. Es arbeitet im TCP-Server-Mode.

Das Gerät muss passend zu Ihrem Netzwerk konfiguriert werden, damit die Übertragung über Ethernet uneingeschränkt funktioniert.

Wählen Sie dazu das Gerät im Auswahlbaum aus und gehen Sie in das Tab ***Network***. Dort können Sie festlegen, ob das Gerät auf eine feste IP-Adresse eingestellt werden soll oder die Einstellungen automatisch per DHCP bezieht. Im Falle der manuellen Konfiguration müssen Sie die Parameter entsprechend einstellen.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

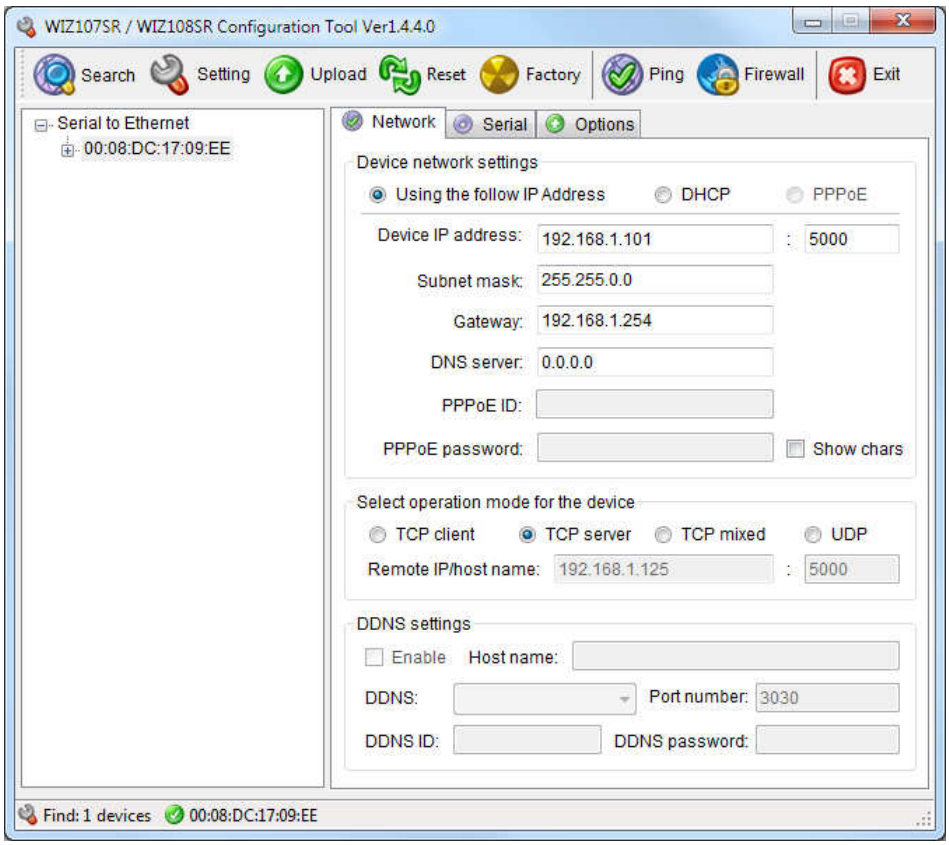

Abbildung 6: Konfiguration der Netzwerk-Schnittstelle

Folgende Parameter stehen dabei zur Verfügung:

Parameter*	Beschreibung	Beispiel
Device network settings		
Device IP address	IP-Adresse und TCP-Port des Geräts	192.168.1.101:5000
Subnet mask	Subnetz-Maske	255.255.0.0
Gateway	IP-Adresse des Gateways	192.168.1.254
DNS Server	IP-Adresse des DNS-Servers	192.168.1.254
PPPoE ID	Anmeldename für den Aufbau einer PPPoE-Verbindung	User
PPPoE password	Passwort für den Aufbau einer PPPoE-Verbindung	Password
Show chars	Wenn aktiviert, wird das Passwort im Klartext angezeigt	Inaktiv
Select operation mode for the device		
TCP client	Gerät arbeitet im Client-Modus, Server muss konfiguriert werden	Inaktiv
TCP server	Gerät arbeitet im Server-Modus	Aktiv
TCP mixed	Gerät arbeitet vorrangig im Server-Modus, bei Bedarf Wechsel in Client-Modus	Inaktiv
UDP	Gerät arbeitet über UDP	Inaktiv
Remote IP/host name	Adresse und TCP-Port des Servers (nicht bei Server-Modus)	192.168.1.125:5000
DDNS settings		
Enable	Aktiviert die Anmeldung an einem Dynamischen DNS-Dienst	Inaktiv
Host name	Adresse des DDNS-Servers zur Anmeldung	
DDNS	Anbieter des DDNS-Dienstes	DynDNS
Port number	Port des DDNS-Dienst auf dem Server	3030
DDNS ID	Name für die Anmeldung an einem DDNS-Dienst	User
DDNS password	Passwort für die Anmeldung an einem DDNS-Dienst	Password

Tabelle 5: Netzwerk-Parameter

- Die PPPoE-Verbindung wird aktuell nicht unterstützt.
- Der DDNS-Dienst wird aktuell nicht unterstützt.

Die Parameter werden mit ***Setting*** im Menü auf das Gerät übertragen.

3.1.4 Konfiguration serielle Schnittstelle (M-Bus)

- Das MBUS-GEV ist standardmäßig auf 2400 bps, 8 Datenbits, gerade Parität, 1 Stoppbit und keine Flusssteuerung eingestellt.

M-Bus ist ein serielles Protokoll. Die Schnittstelle muss passend zum Netzwerk und den angeschlossenen Teilnehmern konfiguriert werden.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

Wählen Sie dazu das Gerät im Auswahlbaum aus und gehen Sie in das Tab ***Serial***. Dort können Sie die Einstellungen vornehmen.

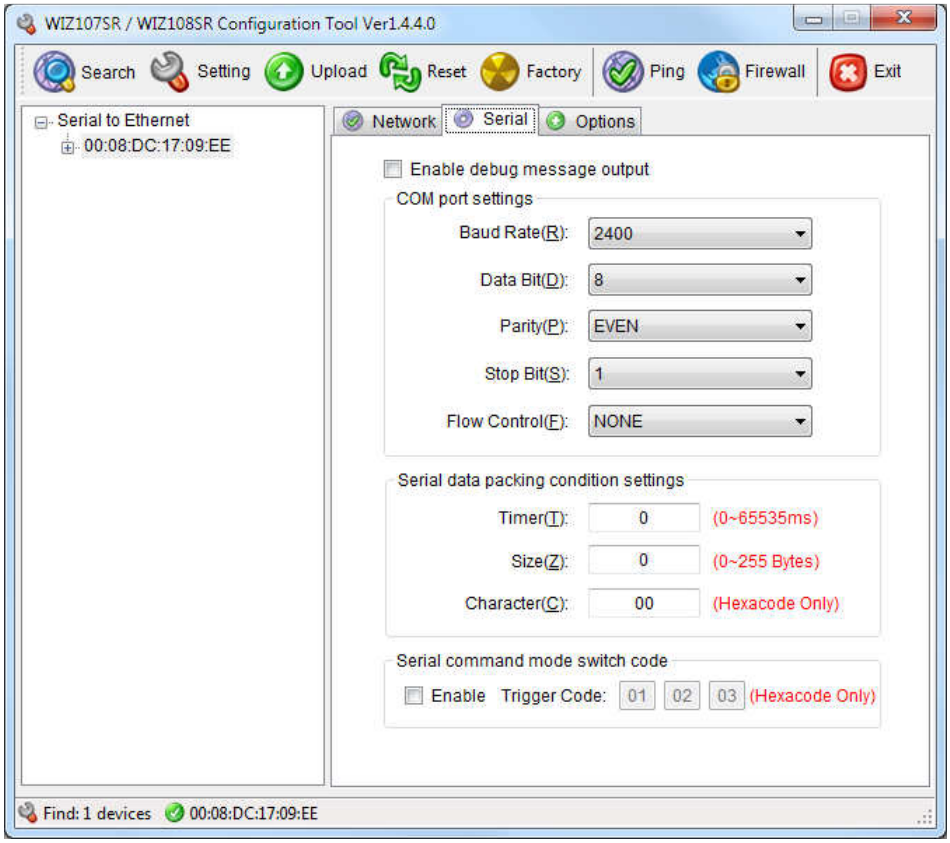

Abbildung 7: Konfiguration der seriellen Schnittstelle

Folgende Parameter stehen dabei zur Verfügung:

Parameter*	Beschreibung	Beispiel
Enable debug message output	Aktiviert die Ausgabe von Debug-Daten für die Fehlersuche	Inaktiv
COM port settings		
Baud Rate	Baudrate	2400
Data Bit	Anzahl der Datenbits	8
Parity	Parität	EVEN
Stop Bit	Anzahl der Stoppbits	1
Flow Control	Flusssteuerung für die Kommunikation	NONE
Serial data packing condition settings		
Timer	Nach Ablauf dieser Zeit wird ein Datenpaket über Ethernet gesendet	0
Size	Nach Empfang dieser Anzahl Zeichen wird ein Datenpaket über Ethernet gesendet	0
Character	Nach Empfang dieses Zeichens wird ein Datenpaket über Ethernet	00
Serial command mode switch code		
Enable	Aktiviert die Umschaltung in den Kommandomodus	Inaktiv
Trigger Code	Bytefolge zur Umschaltung in den Kommandomodus	01 02 03

Tabelle 6: Parameter für M-Bus-Schnittstelle

Speziell die Parameter im Bereich **Serial data packing condition settings** können zu Problemen in einer Anlage führen. Sie geben an, wie das MBUS-GEV die seriellen Daten in Ethernet-Pakete packen soll.

- Der Wert 0 oder 0x00 bedeutet, dass diese Funktion inaktiv ist.
- Die Parameter Size und Character sollten 0 bzw. 00, also inaktiv, sein.
- Der Parameter Timer sollte erhöht werden, wenn die Auslese-Software nur komplette M-Bus-Telegramme verarbeiten kann. Dort sollte dann eine Zahl eingestellt werden, die etwas größer ist als das längste zu erwartende Antwortpaket eines Zählers. Ist die Zeit zu groß eingestellt, kann es zu Timeouts bei der Auslesesoftware kommen.

Die Parameter werden mit ***Setting*** im Menü auf das Gerät übertragen.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

3.2 Treiber für Virtuellen COM-Port

Ein Großteil der am Markt verfügbaren Auslesesoftware verlangt die Eingabe eines COM-Ports. Um dies auch mit dem MBUS-GEV zu gewährleisten, steht mit *WIZ VSP* ein Treiber zur Verfügung, der dem PC das MBUS-GEV als COM-Port zur Verfügung stellt.

3.2.1 Installation

Zur Installation führen Sie bitte folgende Schritte durch:

- Legen Sie bitte den Installationsdatenträger in Ihr Laufwerk und starten Sie die setup.exe.
- Wählen Sie ein Installationsverzeichnis und die gewünschten Nutzer der Installation aus. Sie benötigen etwa 5 MB freien Speicherplatz.
- Bestätigen Sie die abgeschlossene Installation mit dem Button Close.

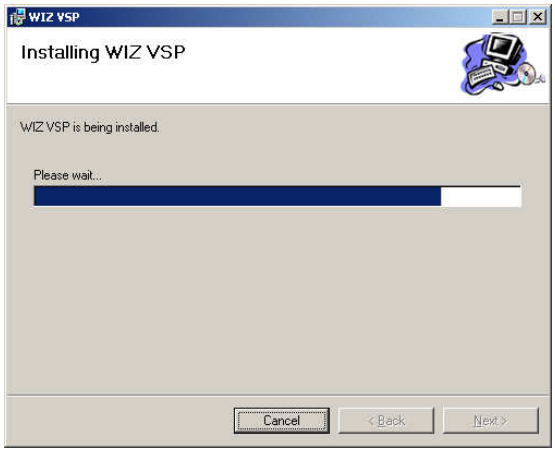

Abbildung 8: Installationsdialog WIZ VSP

3.2.2 Einrichtung des Virtuellen COM-Ports

Nach dem Programmstart erscheint die Hauptansicht der Software *WIZ VSP*. Mit dieser wird auf Ihrem PC ein Virtueller COM-Port für Kommunikation mit dem MBUS-GE20V oder MBUS-GE80V eingerichtet.

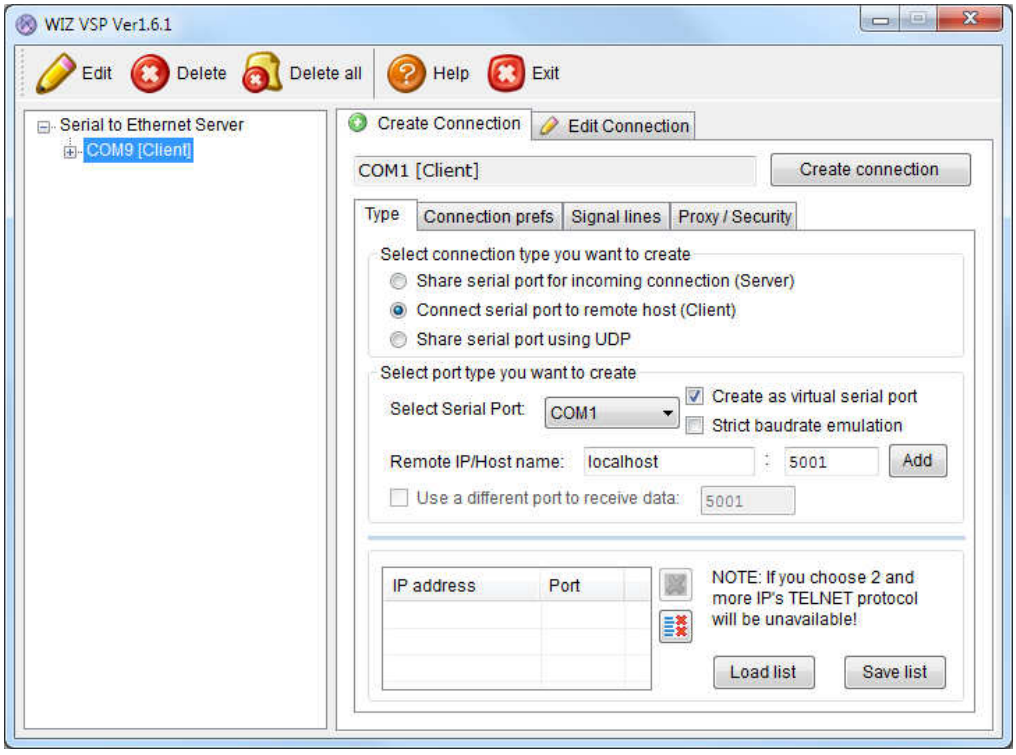

Abbildung 9: Verbindungsparameter WIZ VSP

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

Im Auswahlbaum links sind die aktuell eingerichteten COM-Ports aufgelistet. Auf der rechten Seite können mit den zwei Tabs ***Create Connection*** und ***Edit Connection*** Verbindungen erstellt oder geändert werden. Die im Folgenden beschriebenen Untertabs ***Type***, ***Connection prefs***, ***Signal lines*** und ***Proxy / Security*** haben darin jeweils die selbe Bedeutung.

Folgende Parameter stehen dabei zur Verfügung:

Parameter*	Beschreibung	Beispiel
Eingabefeld	Name der Verbindung (Erscheint im Auswahlbaum)	M-Bus
Tab Type, Select connection type you want to create		
Share serial port for incoming connection (Server)	Software arbeitet als Server	Inaktiv
Connect serial port to remote host (Client)	Software arbeitet als Slave	Aktiv
Share serial port using UDP	Software arbeitet mit UDP-Verbindung	Inaktiv
Tab Type, Select port type you want to create		
Select Serial Port	Auswahl des zur Verfügung zu stellenden Ports (dieser muss frei sein)	COM8
Create as virtual serial port	Erzeugt einen Virtuellen COM-Port	Aktiv
Strict baudrate emulation	Beschränkt die Kommunikation auf die eingestellte Baudrate	Inaktiv
Remote IP/Host name	Adresse und Port der Gegenstelle (Server)	192.168.1.101:5000
Use different port to receive data	Für den Empfang wird anderer Port genutzt	Inaktiv
Tab Connection prefs, Connection port settings		
Connect to remote end only when local virtual port is open	Verbindung wird nur dann hergestellt, wenn der Virtuelle COM-Port am PC geöffnet wird	Aktiv
Do not buffer size data for fast response	Pufferung wird für schnelle Antworten deaktiviert	Inaktiv
On error retry to establish connection every … msec	Zeit, nach der bei Verbindungsabbruch neu verbunden werden soll (in ms)	5000
Default port settings	Standard-Einstellungen für serielle Schnittstelle	Inaktiv
Tab Connection prefs, Network protocol settings		
Use Telnet (RFC 2217)	Überträgt die Daten nach Telnet-Spezifikation	Inaktiv
Use raw data transmission algorithms	Überträgt reine Rohdaten	Aktiv
Port read access rights	Lesezugriff auf Port	All
Port write access rights	Schreibzugriff auf Port	All
Send „Keep alive“ every		Inaktiv
If no reply every		Inaktiv
Break connection if no activity		Inaktiv
Tab Signal lines, Port signal lines states when connection is not established		
Data set ready (DSR)	Zustand DSR-Signal bei inaktiver Verbindung	OFF
Carrier detect (CD)	Zustand CD-Signal bei inaktiver Verbindung	OFF
Request to send (RTS)	Zustand RTS-Signal bei inaktiver Verbindung	OFF
Tab Signal lines, Port signal lines states when connection is established		
Data set ready (DSR)	Zustand DSR-Signal bei aktiver Verbindung	ON
Carrier detect (CD)	Zustand CD-Signal bei aktiver Verbindung	ON
Request to send (RTS)	Zustand RTS-Signal bei aktiver Verbindung	ON
Tab Signal lines, Allow or deny changing certain signal lines states when using Telnet		
Data set ready (DSR)	Bei Telnet darf DSR-Signal verändert werden	Allow
Carrier detect (CD)	Bei Telnet darf DSR-Signal verändert werden	Allow
Request to send (RTS)	Bei Telnet darf DSR-Signal verändert werden	Allow
Tab Proxy / Security, Proxy server settings		
Connect to remote server via proxy	Aktiviert die Verbindung über einen Proxy-Server	Inaktiv
Proxy type	Typ des Proxy-Servers	SOCKS4
Proxy server address	Adresse und Port des Proxy-Servers	172.38.13.21:2000
Enable proxy authorization	Aktiviert die Benutzerauthentifizierung	Inaktiv
Proxy server username	Name für die Anmeldung am Proxy-Server	User
Password	Passwort für die Anmeldung am Proxy-Server	Password
Redirect DNS requests to proxy server	Bytefolge zur Umschaltung in den Kommandomodus	Inaktiv

Tabelle 7: Parameter für Virtuellen COM-Port

Die meisten dieser Parameter können in der Regel unverändert bleiben. Meist werden nur die Einstellungen im Tab ***Type*** angepasst.

Zum Erstellen einer Verbindung führen Sie folgende Schritte durch:

- Gehen Sie in das Tab Create Connection und in das Untertab Type
- Wählen Sie den Modus Client aus
- Wählen Sie den COM-Port aus, welcher eingerichtet werden soll
- Geben Sie bei Bedarf einen anderen Namen für die Verbindung ein

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

- Tragen Sie die zuvor am MBUS-GEV eingestellte Adresse und Port ein und betätigen Sie die Schaltfläche Add
- Betätigen Sie die Schaltfläche Create connection

Nun haben Sie einen virtuellen COM-Port angelegt. Dieser sollte jetzt unter dem eingegebenen Namen links im Auswahlbaum erscheinen. Weitere Einstellungen können unverändert bleiben. Der Port ist sofort nach Erstellung nutzbar.

✔ Virtuelle COM-Ports werden beim Systemstart automatisch wieder zur Verfügung gestellt.

Zur Änderung der Einstellungen markieren Sie links den zu ändernden COM-Port und nutzen das Tab ***Edit Connection***.

3.2.3 Nutzung des Virtuellen COM-Ports

Sie können den Virtuellen COM-Port am PC in jeder Software genauso nutzen, wie echte Serielle Schnittstellen. Stellen Sie dazu lediglich den Port entsprechend ein. Dadurch können Sie mit beliebiger Software auf den M-Bus zugreifen.

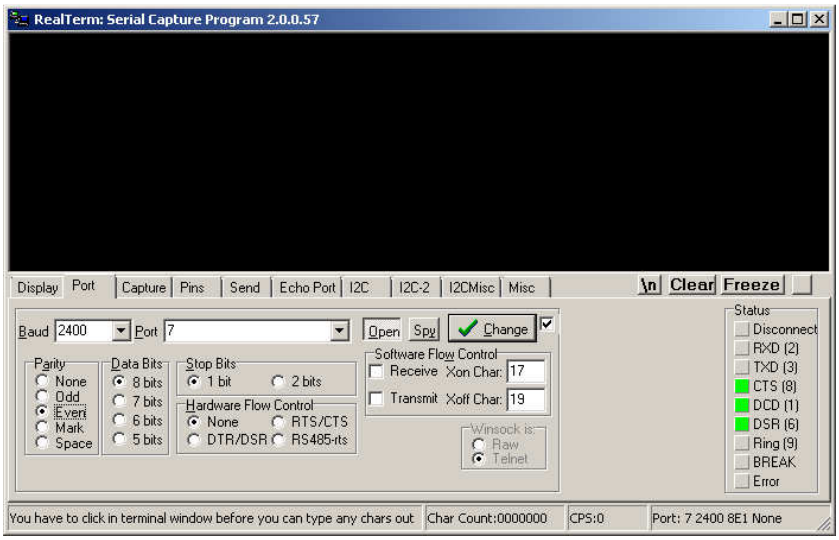

Abbildung 10: Terminalsoftware bei Nutzung des Virtuellen COM-Ports

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

4 Fehlerbehebung

Für den Fall, dass das MBUS-GEV nicht korrekt, wie in diesem Dokument beschrieben, arbeitet, ist es sinnvoll das Fehlverhalten entsprechend einzugrenzen um Abhilfe zu schaffen und die volle Funktionalität wieder herzustellen.

4.1 Hardware Fehler

4.1.1 Das Gerät reagiert nicht.

Nach Zuschalten der Spannungsversorgung zeigt das Gerät keine Reaktion. Die Stromaufnahme bleibt bei ca. 0 mA oder keine der Ethernet-LEDs blinkt nach dem Spannungszuschalten.

Prüfen Sie die Spannungsversorgung:

- Liegt eine Spannung von ca. 24 VDC zwischen den Anschlussklemmen 24VDC und GND an?
- Ist die Polarität der Spannungsversorgung richtig?

Lässt sich der Fehler nicht beheben, wenden Sie sich an unseren Support:
E-Mail: support@solvimus.de

4.1.2 Die Stromaufnahme ist zu hoch.

Nach Zuschalten der Spannungsversorgung steigt die Stromaufnahme auf Werte über 500 mA.

Prüfen Sie den M-Bus-Anschluss:

- Liegt eine Spannung von ca. 36 VDC zwischen den Anschlussklemmen MBUS+ und MBUS- an?
- Trennen Sie den M-Bus vom Gerät. Hat sich die Stromaufnahme reduziert? Messen Sie nun die 36 VDC?
- Blinken nach dem Einschalten die Ethernet-LEDs?

Lässt sich der Fehler nicht beheben, wenden Sie sich an unseren Support:
E-Mail: support@solvimus.de

4.2 Netzwerkfehler

4.2.1 Keine Netzwerkverbindung

Prüfen Sie die physische Netzwerkverbindung zwischen MBUS-GEV und PC, ob die Kabel korrekt verbunden bzw. eingesteckt sind. Bei einer direkten Verbindung zwischen PC und MBUS-GEV muss je nach Funktionsweise der Gegenstelle u. U. ein Cross-Over-Kabel eingesetzt werden.

Direkt am Netzwerkanschluss muss die Link-LED dauerhaft gelb leuchten und die Active-LED von Zeit zu Zeit grün blinken. Prüfen Sie auch die entsprechenden LEDs an der Gegenstelle (PC, Hub etc.). Ggf. sollte der Verbindungstest mit getauschten Kabeln wiederholt werden.

Leuchten alle LEDs korrekt, prüfen Sie, ob das MBUS-GEV im *WIZnet Configuration Tool* zu finden ist (s. Kap.: 3.1). Hierfür muss das MBUS-GEV über ein lokales Netzwerk mit dem PC verbunden sein.

Falls das zu suchende MBUS-GEV nicht in der Liste (Zuordnung über MAC-Adresse) zu sehen ist, stellen Sie sicher, dass die Kommunikation nicht durch eine Firewall unterbunden wird.

Wird das MBUS-GEV in der Liste angezeigt, konfigurieren Sie dieses mit einer eindeutigen IP-Adresse, die im lokalen Netzwerk verfügbar ist. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Netzwerkadministrator.

Bei einer direkten Verbindung zwischen PC und Netzwerk kann folgende Beispielkonfiguration verwendet werden, sofern keine anderen Teilnehmer mit dem Netzwerk verbunden sind:

PC	
IP	192.168.1.10
Netzwerkmaske	255.255.0.0
MBUS-GEV	
IP	192.168.1.101

© solvimus GmbH

Netzwerkmaske	255.255.0.0

Tabelle 8: Beispieleinstellung IP-Adressen

Lassen sich die Zugriffsprobleme nicht beheben, wenden Sie sich an unseren Support:
E-Mail: support@solvimus.de

4.3 Fehler bei der Zählerauslesung

4.3.1 M-Bus-Zähler können nicht ausgelesen werden.

Prüfen Sie die Kabel zwischen MBUS-GEV und Zähler, und tauschen Sie ggf. fehlerhafte Kabel aus. Messen Sie bei eingeschaltetem MBUS-GEV die M-Bus-Spannung (ca. 36 VDC) zwischen den beiden M-Bus-Anschlüssen am MBUS-GEV bzw. auch am Zähler.

Entfernen Sie (falls vorhanden) andere Zähler, um eine mögliche Fehlerquelle auszuschließen.

Falls ein weiterer M-Bus-Zähler verfügbar ist, können Sie zur Eingrenzung der Fehlerquelle den Kommunikationstest mit diesem Zähler erneut durchführen.

Prüfen Sie gegebenenfalls die Timeout-Einstellungen der Auslesesoftware mit der eingestellten Zeit für die Paketisierung der Daten (s. Kap.: 3.1.4) und der Dauer des Datentransfers. Möglicherweise ist das Timeout in der Auslesesoftware zu klein gewählt, so dass die Daten nur partiell oder gar nicht ankommen. Ebenso können Empfangsdaten durch die Paketisierung aufgeteilt werden. Dies kann durchaus auch zu Problemen führen. Zur Überprüfung eignet sich ein Terminalprogramm (s. Kap.: 3.2.3). Durch senden eines REQ_UD2-Befehls an den Zähler (z.B. Bytefolge 0x10 0x7B 0xFE 0x79 0x16) können die Empfangsdaten im Terminalprogramm analysiert werden.

Lässt sich der Fehler nicht beheben, wenden Sie sich an unseren Support:
E-Mail: support@solvimus.de

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Eigenschaften

5.1.1 Abmessungen

Das Gehäuse hat folgende Abmessungen:

- Breite: 35 mm
- Höhe: 89 mm
- Tiefe: 58 mm

5.1.2 Montage

Das Gerät ist für die Schaltschrankmontage vorgesehen:

- Temperaturbereich: 0 – 50 °C
- Luftfeuchtigkeit: 10 – 95 %relH
- Schutzart: IP20

5.2 Elektrische Eigenschaften

5.2.1 Versorgung

Das Gerät wird extern versorgt (Anschlussbelegung s. Kap.: 2.2):

- Spannung: 24 V(DC) ± 5 %, Schraubklemmen (≤2,5 mm^2)
- Leistungsaufnahme: 2 W (Ruhezustand), max. 10 W
- Sicherheit: Verpolungsschutz, Überspannungsschutz (Transient)

5.2.2 Zählerschnittstellen

Das Gerät verfügt über eine M-Bus-Zählerschnittstelle (Anschlussbelegung s. Kap.: 2.2):

- konform zu EN 13757-2, Uspace = 36 V, Umark = 24 V, Schraubklemmen (≤2,5 mm^2)
- max. 20 Standardlasten (UL) bei MBUS-GE20V, max. 80 Standardlasten (UL) bei MBUS-GE80V
- Max. Baudrate 38400 bps

5.2.3 Kommunikationsschnittstellen

Das Gerät verfügt über eine Kommunikationsschnittstelle (Anschlussbelegung s. Kap.: 2.2):

- Ethernet: konform zu IEEE 802.3, 100 Base-TX, RJ45-Steckverbinder

Version: 1.00
Datum: 16.08.2013

© solvimus GmbH
WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de